

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ



**Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
и 23-й итоговой научной сессии
Гомельского государственного медицинского университета
(Гомель, 13–14 ноября 2014 года)**

Основан в 2000 г.

В четырех томах

Том 3

**Гомель
ГомГМУ
2014**

Сборник содержит результаты анализа актуальных проблем медицины в Республике Беларусь по следующим разделам: радиационная медицина, радиобиология, кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, оториноларингология, офтальмология, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, общественное здоровье, здравоохранение, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

Редакционная коллегия: **А. Н. Лызиков** — доктор медицинских наук, профессор, ректор; **И. А. Чешик** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. научно-исследовательским сектором; **А. Л. Калинин** — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней; **В. Я. Латышева** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии; **Т. М. Шаршакова** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения; **В. Н. Бортновский** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины; **А. И. Грицук** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой биологической химии; **И. А. Новикова** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики, иммунологии и аллергологии; **Т. Н. Захаренкова** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии; **С. Н. Бордак** — кандидат философских наук, доцент, зав. кафедрой общественно-гуманитарных наук; **З. А. Дундаров** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 2 с курсами детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; **И. Л. Кравцова** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; **Д. П. Саливончик** — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней № 3, поликлинической терапии и общеврачебной практики с курсами дерматовенерологии и медицинской реабилитации; **Т. С. Угольник** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой патологической физиологии.

Рецензенты: доктор биологических наук **С. Б. Мельнов**; кандидат медицинских наук, доцент, проректор по лечебной работе **Д. Ю. Рузанов**.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОЛИМОРФИЗМОВ
ГЕНОВ СЕРОТОНИНОВОЙ СИСТЕМЫ**

Маринич В. В., Мизерницкий Ю. Л.

**Учреждение образования
«Полесский государственный университет»**

г. Пинск, Республика Беларусь

Научно-исследовательский клинический институт педиатрии

РНИМУ им. Н. И. Пирогова

г. Москва, Российская Федерация

Введение

В современных условиях спортивная деятельность — это возможность здорового человека развить адаптационные способности организма в условиях экстремальной деятельности при значительных физических и психоэмоциональных нагрузках. Ограничение работоспособности фактором, поддающимся коррекции, но оставшимся незамеченным, завершает карьеру спортсмена [1, 2, 3].

Своевременное выявление факторов, лимитирующих физическую деятельность, умение устранять эти факторы и адекватное применение средств коррекции помогают достичь высоких результатов в спорте и сохранить здоровье спортсмена. Применение физического воздействия, прогноз эффективности фармакологических средств позволяет повышать работоспособность, возможность быстрого восстановления после экстремальной нагрузки [4, 5].

Интенсивные занятия спортом, несоответствующие генетической предрасположенности, приведут к ограничению спортивной работоспособности и снижению соревновательного результата. В настоящее время считается все более целесообразным построение спортивного отбора, выбора спортивной специализации с учетом генетической предрасположенности человека не только к выполнению различных нагрузок, но и возможности организма поддерживать гомеостаз, избежать дезадаптации и развития патологических состояний. Концепция отбора детей в спорт должна предусматривать использование здоровьесберегающих технологий в спортивной деятельности с учетом раннего определения генетических полиморфизмов предрасположенности ребенка к высокой физической активности, с учетом типа энергообеспечения физической активности, и

своевременного прогнозирования риска развития патологических нарушений организма, препятствующих выполнению интенсивных физических нагрузок. В связи с этим, адекватный выбор типа нагрузок на основе генетической предрасположенности к различным видам деятельности на раннем этапе спортивной карьеры, а также коррекция тренировочного процесса на более поздних стадиях с учетом индивидуальных особенностей организма является одной из актуальных проблем современной спортивной медицины [1, 4].

Цель

Анализ психофизиологического состояния юных спортсменов на основании оценки скорости зрительно-моторных реакций в зависимости от распределения полиморфизма L/S гена 5-HTT, C/T гена 5-HT2A.

Материалы и методы исследований

В исследованиях использовался полноцветный зрительно-моторный анализатор комплекса «Психотест» производства компании «Нейрософт». Оценивалась простая зрительно-моторная реакция, реакция выбора, реакция различения. Генетический анализ предусматривал определение полиморфизмов L/S гена 5-HTT, C/T гена 5-HT2A. В качестве проб биологического материала использовался буккальный эпителий.

Результаты исследований и их обсуждения

Исследования распределения полиморфизмов генов 5-HTT и 5-HT2A проводились на базе Научно-исследовательской лаборатории лонгитудинальных исследований Полесского государственного университета (Республика Беларусь). Всего обследовано 100 юных спортсменов детской спортивной школы по футболу. Распределение генотипов гена 5-HTT представлено на рисунке 1.

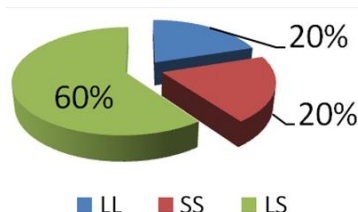


Рисунок 1 — Распределение генотипов гена 5-HTT у юных футболистов

Как видно из полученных данных, 60 % обследованных являлись носителями смешанного генотипа гена 5-HTT, что определило отбор в игровые виды спорта по фенотипическим показателям. Однако около 20 % юных футболистов относились к неблагоприятному генетическому варианту, склонному к проявлению косвенной агрессии (рисунок 1).

Как видно из представленных на рисунке 2 данных, носители генотипа SS отличались наиболее высокой скоростью простой зрительно-моторной реакции, устойчивостью реакции выбора и реакции различения. Носителей генотипа LL в большинстве своем отмечали средние значения зрительно-моторных реакций.

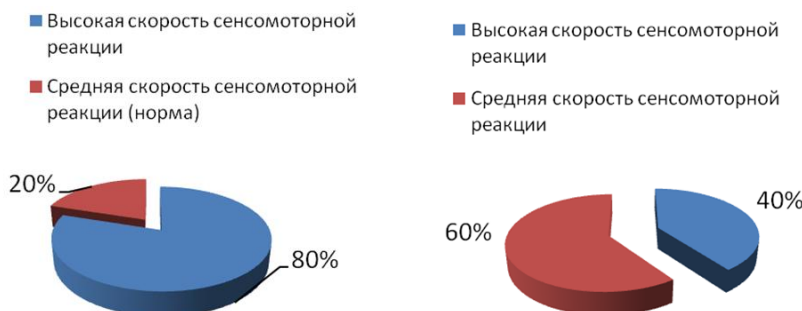


Рисунок 2 — Распределение скорости зрительно-моторной реакции у носителей генотипа SS гена 5-HTT (слева) и у носителей генотипа LL гена 5-HTT (справа)

При этом носители мутантного генотипа гена 5HTT характеризовались преобладанием подвижного типа нервной деятельности, в то время как у обладателей генотипа LL доминировал вариант, промежуточный между инертным и подвижным.

Ген 5T2A кодирует рецептор серотонина 2A, который распространен в периферических тканях, опосредует сократительные реакции гладких мышц. CC — нормальный вариант полиморфизма. Для его носителей характерно повышение скорости реакции под воздействием физической нагрузки, генотип СТ предпочтителен при отборе в игровые виды спорта; ТТ — мутантный вариант полиморфизма, для него характерна высокая агрессивность, быстрое развитие усталости, снижение адаптации к нагрузкам. Распределение генотипов данного гена у обследованных юных футболистов представлено на рисунке 3.

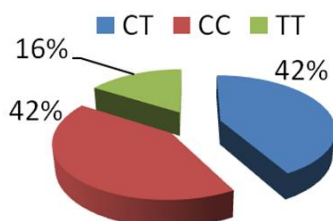


Рисунок 3 — Распределение полиморфизмов гена 5T2A у юных футболистов

Как показали проведенные исследования, среди обследованных отмечалось преобладание генотипов CC и СТ. При этом было характерно равное их распределение у респондентов (рисунок 4).

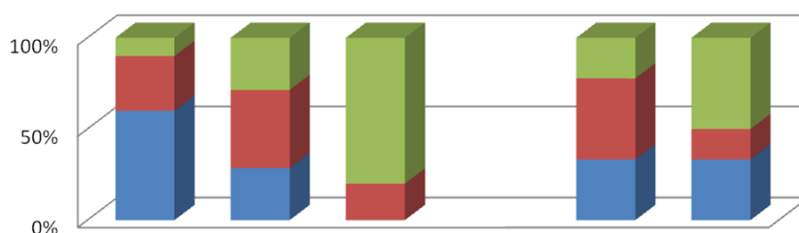


Рисунок 4 — Тип высшей нервной деятельности и характеристика сенсомоторной реакции в зависимости от генотипа гена 5HT2A

Как показали проведенные исследования, подвижный тип нервной деятельности, как наиболее предпочтительный у представителей игровых видов спорта отмечался у носителей генотипа CC гена 5HT2A, при этом у 60 % данного контингента, отмечалась высокая скорость зрительно-моторных реакций и устойчивость внимания при реакции выбора и различения.

Таким образом, установлена зависимость скорости простой и сложной сенсомоторной реакции у обследованных в зависимости от распределения полиморфизмов генов 5HTT и 5HT2A. Полученные данные необходимо учитывать при отборе в игровые виды спорта: при выявлении «нежелательных» генотипов — проведение психологической и медикаментозной коррекции, динамический мониторинг психофизиологических показателей для индивидуализации тренировочного процесса.

Очевидно, что приоритетным направлением является не спорт, а здоровье человека; эти предпочтения отражены в генетической карте физической активности человека в виде соотношения «спортивных» генов и генов, ассоциированных со значимыми для здоровья фенотипами, изменяющимися в ответ на физические нагрузки.

Необходимо подчеркнуть значимость фенотипических маркеров, поскольку только они могут отражать влияние среды на генетически детерминированные признаки. Отличительная особенность генетических маркеров, не меняющихся на протяжении всей жизни, — это возможность их определения сразу после рождения, а значит, прогноз развития показателей, значимых в условиях спортивной деятельности, можно составить очень рано [1, 2].

Современные методы спортивной медицины и генетики позволяют избежать многих неуспешных решений в этом плане с помощью своевременного определения фенотипических и генетических маркеров, в разной степени отражающих наследственные задатки отдельных индивидуумов. Кроме того, на основании изучения этих маркеров появляются предпосылки к индивидуализации и оптимизации тренировочного процесса для достижения максимального тренировочного эффекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ахметов, И. И.* Молекулярная генетика спорта: монография [Текст] / И. И. Ахметов. — М.: Советский спорт, 2009. — 268 с.
2. *Рогозкин, В. А.* Генетические маркеры физической работоспособности человека / В. А. Рогозкин, И. Б. Назаров, В. И. Казаков // Теория и практика физической культуры. — 2000. — № 12. — С. 34–36.
3. *Смирнов, В. Н.* Физиология центральной нервной системы / В. Н. Смирнов, В. Н. Яковлев. — М., 2004. — 389 с.
4. *Landolt, H.-P.* Antagonism of serotonergic 5-HT_{2A/2C} receptors: mutual improvement of sleep, cognition and mood / H.-P. Landolt, R. Wehrle // European Journal of Neuroscience. 2009. V.29. P. 1795–1809.
5. Human gene for physical performance / H. E. Montgomery [et al.] // Nature. — 1998. — V.393. — P. 221–222.

СОДЕРЖАНИЕ

Лемешков Л. А., Левашенкова А. А., Галиновская Н. В., Усова Н. Н. Состояние субъективной составляющей вегетативного статуса при дисциркуляторной энцефалопатии I стадии.....	3
Леонова Е. Ю., Шишко Г. А., Чура А. Н., Сержан Т. А. Особенности гемостаза у новорожденных детей с кефалогематомой и маловесных к сроку гестации	5
Лисковский О. В., Рыбальченко С. В. Критерии эффективности клинико-психологической реабилитации больных шизофренией.....	8
Литвиненко А. Н., Чубуков Ж. А., Рожко В. А., Гараджаев Г. И. Морфометрические показатели артерий легких у крыс с различной двигательной активностью при хроническом стрессе.....	11
Литвинова Т. М., Косенко И. А., Смолякова Р. М. Оценка состояния иммунологического статуса при лазерной гемотерапии, проводимой на фоне комбинированного лечения рака тела матки	13
Лобанова В. В., Висмонт Ф. И. Об участии аргиназы печени и мочевины крови в изменениях активности L-аргинин-но системы, процессов детоксикации и температуры тела при эндотоксиновой лихорадке	16
Лозовский В. Э., Левчук В. А., Баркалин В. В., Ковалев В. А. Разработка алгоритма детектирования дерматологических структур.....	20
Лупальцова О. С. Особенности иммунного статуса у детей с заболеваниями почек	23
Лутковская О. Ю. Построение комплексных тренировок оздоровительной физической культуры с учащимися среднего и старшего школьного возраста.....	26
Лызигов А. Н., Скуратов А. Г., Призенцов А. А., Осипов Б. Б., Дуденкова Е. В., Осипук А. В. Перспективы использования стволовых клеток взрослого организма в регенеративной медицине	28
Лызикова Ю. А., Захаренкова Т. Н., Стариков А. А. Связь антимюллерова гормона с различными факторами бесплодия	32
Лысенкова А. В., Филиппова В. А., Одинцова М. В. Методология и практика обучения иностранных студентов в современном обществе	34
Люзина К. М., Ясюченя Р. Н., Чумак А. Г. Рецепция глутатиона и его аминокислотных компонентов афферентными волокнами в тонкой кишке.....	36
Мальцева Н. Г., Кравцова И. Л. Динамика перестройки митохондриальной системы кардиомиоцитов белых крыс при воздействии гипокинезии.....	39
Малявко О. А. Компоненты-зоонимы в русских и туркменских устойчивых сравнениях	42

Мамчиц Л. П., Марушак Д. А., Душкова С. В. Коклюш: эпидемиологические закономерности распространения в Гомельской области	44
Мамчиц Л. П., Марченко Н. И. Аддиктивное поведение молодежи: современные проблемы и пути решения.....	48
Мамчиц Л. П., Нараленкова Н. В., Мурашкевич Т. Г. Эпидемиологическая ситуация по аскаридозу в Гомельской области за 2004–2013 годы	51
Манак Т. Н., Медведева К. В. Биотоп корневой системы зубов.....	55
Манак Т. Н., Медведева К. В. Выбор метода механической обработки корневых каналов	57
Маринич В. В., Мизерницкий Ю. Л. Взаимосвязь психофизиологического состояния юных спортсменов с распределением полиморфизмов генов серотониновой системы	60
Мартинков В. Н., Силин А. Е., Надыров Э. А., Тропашко И. Б., Силина А. А., Мартыненко С. М. Анализ частоты мутаций генов BRCA1, BRCA2 у пациенток с ранней манифестацией рака молочной железы.....	63
Мартинков В. Н., Силин А. Е., Надыров Э. А., Тропашко И. Б., Силина А. А., Мартыненко С. М. Распространенность мутации 1100delc гена CHEK2 у пациенток с раком молочной железы из Гомельской области Беларуси	66
Мартинков В. Н., Силин А. Е., Надыров Э. А., Тропашко И. Б., Силина А. А., Мартыненко С. М. Диагностическая значимость тестирования метилирования генов-супрессоров при раке молочной железы.....	68
Мельник С. Н., Сукач Е. С. Влияние физической нагрузки на показатели гемодинамики у юношей разных типов кровообращения	71
Мирходжаев И. А., Хамдамов Б. З., Хикматов Ж. С. Изучение изменений гемокоагуляции при операциях по поводу больших вентральных грыж.....	75
Михайлов А. Н., Лукьяненко Т. Н. Кт-визуализация костных структур позвоночных сегментов при шейном остеохондрозе	78
Михайлов А. Н., Лукьяненко Т. Н. Рентгеноденситометрическая характеристика костных структур при шейном остеохондрозе	79
Михайлов И. В., Бондаренко В. М., Нестерович Т. Н., Ачинович С. Л. Отдаленные результаты радикального лечения рака поджелудочной железы в условиях Гомельского областного клинического онкологического диспансера.....	81
Михед Т. М. Особенности течения ВИЧ-инфекции у больных чувствительных и нечувствительных к фенилтиомочевине	84